

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, beberapa hal yang dapat disimpulkan antara lain:

1. Partikel nano  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  yang memiliki ukuran kristal  $44,0 \pm 2,9$  nm untuk sampel tanpa penambahan PEG-1000 dan  $38,9 \pm 3,4$  nm untuk sampel dengan penambahan PEG-1000 telah berhasil dilapiskan pada permukaan substrat tembaga dengan karakteristik lapisan yang cukup padat dan secara kualitatif tingkat kekasarannya cukup tinggi.
2. Lapisan  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  terbentuk di seluruh permukaan substrat baik pada butir maupun batas butir dari logam tembaga dengan kecenderungan partikel-partikel  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  lebih menempel pada daerah butir dan hanya sedikit yang melapisi pada batas butir sehingga terbentuk parit-parit.
3. Mikrografi 3 dimensi struktur permukaan substrat yang dilapisi partikel nano  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  yang disintesis tanpa PEG-1000 memperlihatkan lapisan di bagian butir lebih tebal dibandingkan dengan lapisan di bagian batas butir.
4. Permukaan logam tembaga yang dilapisi partikel nano  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  yang disintesis dengan penambahan PEG-1000 memiliki struktur yang lebih banyak bukit-bukit runcing kecil yang terbentuk dari agregat partikel  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  baik di butir maupun batas butir dengan perbedaan ketebalan lapisan di kedua bagian ini tidak terlalu signifikan.

#### 5.2 Saran

Saran pada penelitian selanjutnya adalah perlu dilakukan *X-ray photoelectron spectroscopy* (XPS) untuk mengamati lebih detail tentang adanya produk korosi pada permukaan logam oleh surfaktan TMAH. Uji ini akan memberikan informasi secara jelas tentang fasa-fasa apa yang ada pada permukaan substrat hasil pelapisan.



